

BAB II

KERANGKA KONSEPTUAL, KERANGKA BERPIKIR, DAN PENGAJUAN HIPOTESIS

A. KERANGKA KONSEPTUAL

1. Hakikat Kekuatan Otot Inti (*Core muscle*)

Gerak adalah kebutuhan yang sangat penting dan merupakan aktivitas utama manusia yang dilakukan sehari-hari. Gerak dimulai sejak manusia dilahirkan hingga dewasa. Banyak sekali gerak yang harus dipelajari yang disesuaikan dengan kebutuhan masing-masing individu. Tanpa bergerak akan timbul kelainan atau kerusakan, baik pada bentuk tubuh maupun organ tubuh.¹

Terlebih di dalam dunia atau kehidupan olahraga, gerak adalah makanan sehari-harinya. Dalam melakukan gerak artinya seseorang menghidupkan organ-organ tubuhnya, setiap otot rangka adalah organ yang berisi jaringan otot, jaringan ikat, saraf, dan pembuluh darah.² Semua organ tubuh manusia akan terangsang saat otak memerintahkan untuk bergerak.

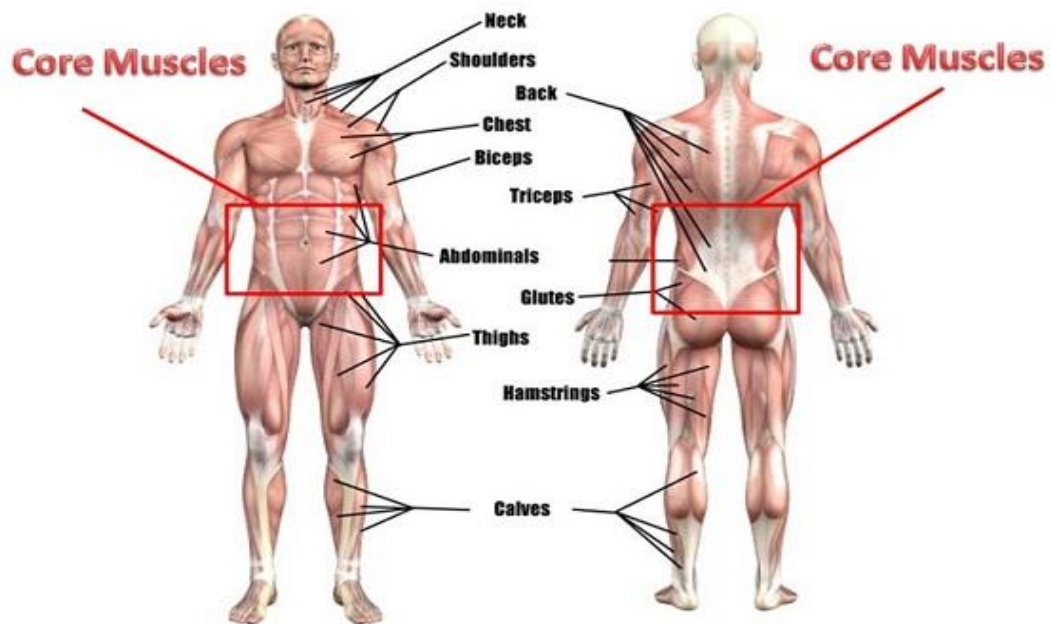
Seorang atlet dituntut untuk memiliki gerak tubuh yang baik, itu berarti atlet juga dituntut untuk memiliki organ-organ tubuh yang baik. Dalam organ

¹ Ricky Susiono, *The Secret Power Of Mind And Body Unification* (Jakarta: Garuda Indonesia Perkasa, 2012), h.2.

² Thomas R. Baechle, *Essentials Of Strength Training And Conditioning* (America: Human Kinetics, 1994), h. 3.

tubuh, manusia memiliki beberapa bagian tubuh, yaitu *leg, hip, gluteals, back, chest, shoulder, arms, abdominals*.

Dari beberapa bagian tubuh tersebut bagian yang dinamakan *core muscle*, terdapat pada bagian tubuh *abdominals, gluteals, back*.



Gambar 2.1 Bagian otot core

Sumber: <http://www.romfitness.ca/> (9:56 dan 4/5/2017)

Kekuatan otot inti (core muscle) adalah bagian inti pusat gravitasi pada tubuh manusia, maka dari itu kekuatan otot tersebut sangatlah penting dalam kehidupan terutama dalam kehidupan olahraga. *Core stability exercise* adalah kemampuan untuk mengontrol posisi dan gerak dari *trunk* sampai *pelvis* yang digunakan untuk melakukan gerakan secara optimal, perpindahan, kontrol

tekanan dan gerakan saat aktifitas. Ketika seorang atlet tidak memiliki kekuatan otot inti (*core muscle*) yang baik maka akan mengalami kesulitan saat melakukan gerak atau olahraga. Karena hampir dalam semua cabang olahraga sangatlah membutuhkan kekuatan otot inti (*core muscle*) yang baik.

Bruce lee pernah berkata “untuk melatih kekuatan dan fleksibilitas adalah suatu keharusan. Anda harus menggunakannya untuk mendukung teknik Anda. teknik saja tidak baik jika Anda tidak mendukung mereka dengan kekuatan dan fleksibilitas.” kata-katanya tetap mendalam dan abadi, menunjukkan bagaimana mendasar gerakan mendukung gerakan tertentu. mobiliti dan stabilitas adalah blok bangunan fundamental dari kekuatan, kecepatan daya tahan, kekuatan, dan kelincahan.³

Terdapat berbagai macam tes pengukuran otot *core* dapat dengan menggunakan pengukuran keseimbangan statis, yaitu dengan Alat ukur yang digunakan ialah *functional reach test (FRT)*, Kekuatan otot inti (*core muscle*) *Strength & Stability Test* yang terdiri dari 9 level, dan *self-movement screen* (atau sering disebut *battery test*). Dan peneliti akan menggunakan *self-movement screen*.

Self-movement screen adalah versi sederhana dan dimodifikasi dari gerakan fungsional. Sebelum memulai tes dianjurkan untuk melakukan pemanasan. beberapa *jumping jacks* (tidak lebih dari 20) harus melakukan trik. Anda akan memerlukan sebuah pintu 32 atau 36 inci, tape (selotip bekerja dengan baik) atau pita, dan tongkat yang kira-kira panjang 4 kaki. waktu terbaik

³Gray cook, *Athletic Body In Balance* (America: Human Kinetics, 2003), h.29.

untuk melakukan tes adalah ketika anda segar (sebelum melakukan aktivitas berat) dan tidak mengalami sakit dari latihan sebelumnya.⁴

sistem penilaiannya cukup sederhana. Penyelesaian gerakan dianggap lulus jika semua kriteria terpenuhi. Jika anda tidak dapat menyelesaikan gerakan dalam kriteria yang disediakan maka anda dianggap gagal. Juga ketika anda memiliki rasa sakit, saat melakukan gerakan *self-movement screen* meliputi tes berikut.

➤ *Deep Squat*



Gambar 2. 2 *Deep Squat* (a) pegang tongkat diatas kepala; (b) turun keposisi jongkok dengan tangan tetap diatas kepala

Sumber: dokumen penelitian

⁴*Ibid.*, h. 31.

➤ *Hurdle Step*



Gambar 2. 3 *Hurdle Step* (a) berdiri kaki didepan *tape* dengan tongkat dibahu (b) angkat satu kaki diatas *tape*

Sumber: dokumen penelitian

➤ *In-Line Lunge*



Gambar 2. 4 *In-Line Lunge* (a) berdiri dengan kaki di atas *tape* dan tongkat di bahu; (b) turun sehingga lutut belakang menyentuh *tape*

Sumber: dokumen penelitian

➤ *Active Straight Leg Raise*



Gambar 2. 5 *Active Straight Leg Raise* (a) Berbaring telentang di ambang pintu; (b) mengangkat salah satu kaki tegak lurus dengan pintu

Sumber: dokumen penelitian

➤ *Seated Rotation*



Gambar 2. 6 *Seated Rotation* (a) Duduk di ambang pintu dengan kaki disilangkan; (b) Putar badan ke samping hingga tongkat mengenai pintu

Sumber: dokumen penelitian

berikut adalah table penilaian *self-movement screen*⁵

Tabel 2.1 table penilaian *self-movement screen*

| <i>Test</i> | | | <i>Final grade</i> | |
|----------------------------------|----------|--------|--------------------|--------|
| | Berhasil | Gagal | Berhasil | Gagal |
| <i>Deep Squat</i> | | | | |
| <i>Hurdle Step</i> | L R | L R | L R | L R |
| <i>In-Line Lunge</i> | L R | L R | L R | L R |
| <i>Active Straight Leg Raise</i> | L R | L R | L R | L R |
| <i>Seated Rotation</i> | L R | L R | L R | L R |

2. Hakikat Denyut Nadi Latian

Fungsi utama pernafasan adalah pertukaran gas dan alat yang berperan penting adalah paru-paru. Paru-paru merupakan penampung udara luar yang dihirup untuk diambil O₂, sehingga fungsi paru-paru dalam hal ini adalah penyedia O₂. Sistem pernafasan manusia terdiri dari:

Rongga hidung → Faring → Laring → Trachea → Bronkus dan Bronkiolus → Paru-Paru

Dalam melakukan aktivitas maka dapat dipastikan gerakan nafas (inspirasi dan ekspirasi) akan cepat dan pengambilan nafas menjadi dalam, dengan kata lain ventilasinya besar. Ternyata seorang akan lebih beruntung bila ia memiliki kapasitas vital yang besar sehingga kemungkinan ventilasinya besar pula tanpa melakukan gerak nafas cepat.

⁵*Ibid.*, h. 38.

Denyut nadi adalah suatu tekanan yang dihantarkan dalam bentuk gelombang saat darah dipompa jantung ke seluruh tubuh. Denyut nadi ditentukan oleh elastisitas pembuluh darah.⁶

Denyut nadi terbagi menjadi tiga bagian diantaranya yaitu:

- Denyut nadi basal, adalah denyut nadi pada saat membuka mata, saat bangun tidur.
- Denyut nadi istirahat, adalah denyut nadi pada istirahat atau sedang santai tanpa adanya luapan emosi, kerja fisik maupun mental.
- Denyut nadi latihan, adalah denyut nadi ketika sedang melakukan aktifitas kerja atau olahraga.

Denyut nadi pada saat latihan di harapkan dapat mencapai 161 denyut/menit.⁷

Dalam latihan olahraga perlu diperhatikan prinsip-prinsip dasar latihan, tingkat kondisi fisik awal, intensitas latihan, frekuensi latihan, lama latihan, dan jenis latihan. Beban program latihan dapat diukur melalui system kardiovaskuler, yaitu dengan mengukur denyut nadi. Latihan olahraga yang dapat

⁶Ivanny kasenda, sylviah marunduh, herlina wungouw, "Perbandingan Denyut Nadi Antara Penduduk Yang Tinggal di Dataran Tinggi dan Dataran Rendah," jurnal e-biomedik (ebm), vol 2, (2), juli 2014, h. 1

⁷Giri wiarso, *Fisiologi dan Olah Raga* (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2013), h. 36.

merangsang peningkatan fungsi organ adalah dengan memperhatikan beban latihan mencapai training sensitive zone.⁸

Bagian unik dari hati adalah kemampuannya untuk berkontraksi secara ritmis baik tanpa saraf atau stimulasi hormonal. *autorhythmicity* ini disebabkan sistem konduksi intrinsik menghususkan yang terdiri dari *node sinoatrial* (SA *node*), jalur ruas, *node atrioventrikular* (AV *noder*), dan serat *Purkinje*.⁹ Serat *Purkinje* merupakan jaringan fibrosa yang dapat mengkonduksi impuls listrik dari nodus *atrioventrikular* menuju semua bagian ventrikel jantung.

Ketika berbicara mengenai hati maka tidak akan lepas dengan peredaran darah. Fungsi utama sirkulasi darah adalah transportasi dari gas (O₂ dan CO₂) dan sari makanan yang diserap oleh usus untuk diedarkan dan diberikan ke jaringan seluruh tubuh.

Dalam fungsinya sebagai pembawa gas, jelas fungsi tersebut tak lepas dari fungsi paru-paru sehingga kedua alat tersebut sukar dipisahkan dan sering disebut sebagai fungsi cardio-respirasi. Akibatnya ialah pada keadaan aktivitas tak mungkin salah satu dari cardio-respirasi fungsinya meningkat, pasti keduanya meningkat berupa : kenaikan ventilasi (frekuensi nafas x hawa tidal), kenaikan sirkulasi (frekuensi denyut x volume sedenyut). Perubahan kedua fungsi tersebut lebih bersifat reflex, kecuali perubahan pernafasan bisa dibuat.

⁸ Harsuki, *Perkembangan Olahraga Terkini, Kajian Para Pakar* (Jakarta: PT Rajagrafindo Persada, 2003), h. 276.

⁹ T. Jeff Chandler dan Lee E. Brown, *Cinditioning For Strength And Human Performance* (America: Wolters Kluwer, 2008), h. 22.

Bila aktivitas seseorang meningkat maka fungsi cardio-respirasi meningkat pula. Parameter respirasi tak begitu dipercaya sebab pernafasan dapat dipengaruhi oleh kehendak. Jadi parameter cardio lebih dipercaya karena perubahan fungsi cardio akibat aktivitas lebih bersifat reflex (tak bisa dipengaruhi kehendak). Parameter tersebut berupa mengetahui seberapa denyut nadi setiap menit dengan cara mengukurnya. Pengukuran biasanya selama $\frac{1}{2}$ menit atau $\frac{1}{4}$ menit dan hasilnya dikalikan 2 atau 4.

Pada orang terlatih didapatkan perubahan pada peredaran darah dan limpa berupa :

1. Jantung membesar dan otot jantung tebal terutama pada atlet jenis olahraga aerobik. Denyut jantung menurun. Pernah dilaporkan denyut jantung menurun sampai 30 kali/menit waktu istirahat.
2. Pembuluh darah makin elastis artinya mudah mengalami penyempitan dan pelebaran.
3. Darah : jumlah butiran darah merah, haemoglobin bertambah. Jumlah volume keseluruhan darah bertambah.

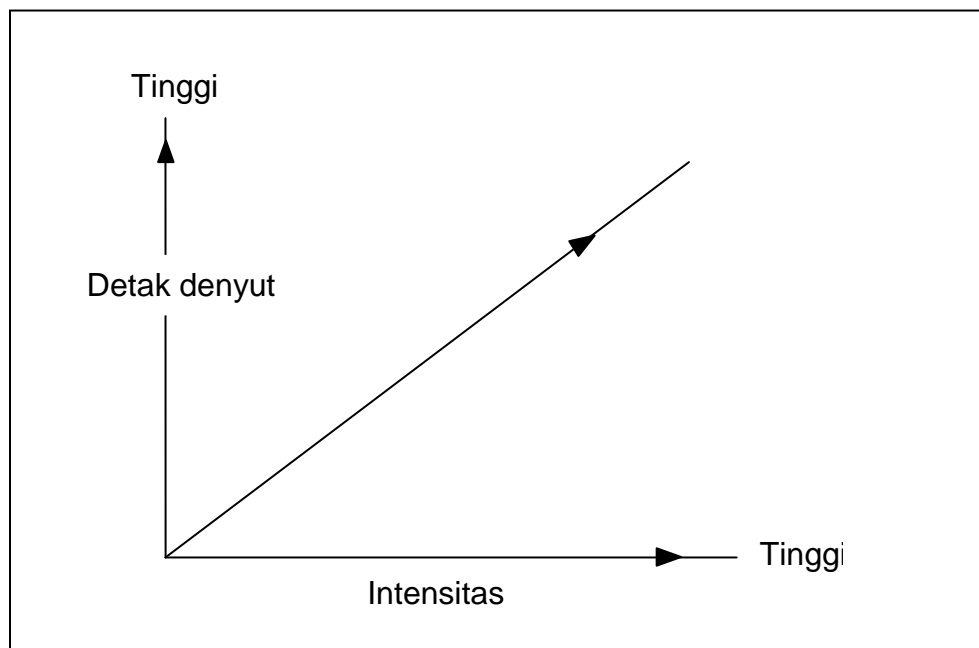
Denyut nadi saat istirahat pada orang-orang yang tak terlatih adalah 70-80 detak per menit.

Dikatakan denyut nadi maksimal apabila seseorang telah mencapai denyut jantung tertinggi pada saat melakukan latihan atau olahraga sampai kelelahan atau sampai puncaknya. Cara menghitung denyut nadi maksimal

adalah 220 dikurangi usia anda, contoh usia anda 30 maka denyut nadi maksimal anda adalah $220-30=190$.

Dalam praktek latihan sehari-hari denyut nadi sering dipakai sebagai standar untuk intensitas latihan. Alasan pemakaian denyut nadi sebagai standar latihan adalah ditemukannya korelasi linear antara denyut nadi pada satu sisi dan intensitas latihan di sisi lain.¹⁰

Tabel 2.2 korelasi linier antara denyut nadi dengan intensitas latihan
Sumber: Peter G. J. M. Janssen, dalam buku *Latihan - Laktat – Denyut Nadi*



Sebelum seseorang melakukan kegiatan olahraga atau latihan sebaiknya mengetahui batas intensitas denyut nadi latihannya. pedoman umum untuk meningkatkan kebugaran cardio-vascular adalah 65-75% dari denyut jantung

¹⁰ Peter G. J. M. Janssen, *Latihan - Laktat – Denyut Nadi* (Jakarta: Pustaka Utama Grafiti, 1993), h. 20.

maksimal. Misalkan anda berusia 30 tahun, maka zona intensitas latihan anda adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Training heart rate} &= (65\% \times 190) - (75\% \times 190) \\ &= 123-142 \text{ bpm}^{11} \end{aligned}$$

Ini setara dengan 55-65% dari VO₂max anda, karena nilai-nilai penyerapan oksigen adalah sekitar 5-10% lebih rendah pada setiap intensitas tertentu daripada yang diperkirakan menggunakan nilai MHR. Monitor denyut jantung adalah alat yang berharga untuk melakukan latihan cardio.

Maka dalam penelitian ini akan dibahas mengenai penghitungan denyut nadi latihan dalam tiap satuan menit per denyut, untuk mendapatkan hasil tembakan pada tiap tarikan pelatuk atau tiap tembakan. Dengan menggunakan polar.

3. Hakikat Hasil Tembakan

Pada zaman sekarang ini perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi sangatlah berkembang pesat, termasuk dalam perkembangan dunia olahraga. Salah satunya adalah para atlet dan pelatih sudah memperhatikan gerakan manusianya melalui mekanika yang baik. Berikut adalah tujuan mekanika gerak pada manusia.

¹¹ Anita Bean, *The Complete Guide To Strength Training* (London: A & C Black, 2002), h. 141.

Mekanika utama dari cabang olahraga menembak adalah “mencapai ketepatan maksimal”, seperti yang dikemukakan oleh Ellen Kreighbaum dan Katharine M. Barthels dalam bukunya yang berjudul *Biomechanics A Qualitative Approach For Studying Human Movement* terdapat delapan klasifikasi keterampilan olahraga sebagai berikut:

Tabel 2. 3 Tujuan mekanik kegiatan gerakan manusia¹²

| Tujuan mekanik utama | Contoh |
|--|---|
| 1. Untuk memproyeksikan objek atau tubuh dalam jarak horisontal maksimum | lembing, lompat jauh, lompat ganda |
| 2. Untuk memproyeksikan objek atau tubuh dalam jarak vertikal maksimum | lompat tinggi, lompat galah, lompat vertical |
| 3. Untuk memproyeksikan obyek dalam akurasi maksimum | berkuda, panahan, menembak, <i>slow-pitch softball</i> |
| 4. Untuk memproyeksikan obyek untuk akurasi maksimal saat kecepatan proyektil meningkatkan efektivitas | bola voli, tenis melayani, bulu tangkis, <i>baseball</i> |
| 5. Untuk memanipulasi resistensi | angkat besi, gulat, judo, sepak bola |
| 6. Untuk memindahkan tubuh lebih dari jarak yang ditentukan dengan atau tanpa kendala waktu | lari lintas alam dan ski, kayak, berenang, <i>bobsledding, orienteering</i> |
| 7. Untuk memindahkan atau posisi tubuh atau segmen atau keduanya dalam pola yang ditentukan dengan maksud untuk mencapai kinerja yang ideal atau model | <i>gymnastics, body building, dancing</i> |
| 8. Untuk memindahkan tubuh dengan maksud berinteraksi dengan lingkungan alam | scuba diving, berselancar, mendaki gunung |

Walaupun kelihatannya mudah, menembak untuk senapan dan pistol dalam menghadapi latihan atau pertandingan, agar mencapai hasil yang bagus

¹² Ellen Kreighbaum dan Katharine M. Barthels, *Biomechanics A Qualitative Approach For Studying Human Movement* (America: Burgess Publishing Company, 1985), h. 13.

dan setiap butir peluru dapat kita pertanggung jawabkan kepada diri kita, mencapai posisi (sikap) menembak haruslah “benar” dan perlu dilatih secara kontinyu. Dikatakan mencapai akurasi secara maksimum karena didalam olahraga menembak ketepatan, kecermatan hasil tembakan adalah tujuan utama dan saling berkaitan dengan waktu.

Akurasi dapat dipengaruhi beberapa faktor, diantaranya pernapasan, tekanan baik dari luar maupun dari dalam, dan masih banyak lagi. Dalam mencapai hasil tembakan pernapasan yang dapat dilakukan diantaranya 2:1, 3:1, 1:1. Artinya dua kali penghirupan napas saat penghembusan napas yang kedua ditahan setengah atau tigaperempat dan menarik pelatuk atau melepaskan tembakan, begitu juga dengan 3:1 yaitu tiga kali penghirupan napas dan saat penghembusan napas yang ketiga ditahan setenga atau tigaperempat dan menarik pelatuk atau melepaskan tembakan serta menghembuskan napas, begitu juga pada 1:1.

Hal penunjang seseorang dalam melakukan kontraksi otot salah satunya adalah pembentukan energy. Energy untuk suatu kontraksi otot diperoleh dari proses penguraian senyawa kimia, yang disebut *adenosine trifosfat (ATP)*. Proses ini terjadi di *mitochondria (mitochondrium)* serabut otot. Jumlah *ATP* dalam serabut otot terbatas. Pada awal aktivitas fisik atau olahraga, energy untuk kontraksi otot adalah berasal dari *ATP* yang tersedia pada serabut-serabut otot. Pada proses selanjutnya, apabila kegiatan fisik atau olahraga itu dilanjutkan, maka energi untuk kontraksi otot dari *ATP* dibentuk melalui proses

glikolisis glikogen (glycolysis glycogen), protein, dan lemak serta resintesis dari asam laktat dan asam piruvik. Dalam garis besarnya proses penguraian *ATP* adalah sebagai berikut:



Keterangan:

ATP = Adenosine Triphosphate

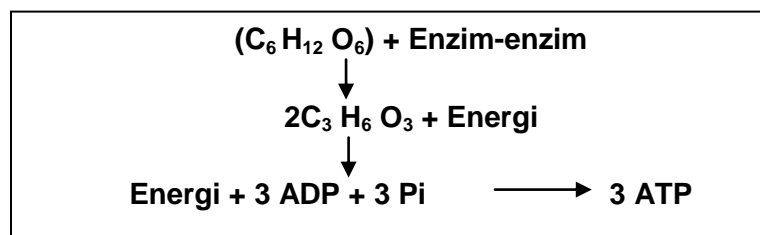
ADP = Adenosine Diphosphate

Pi = Phospat inorganic

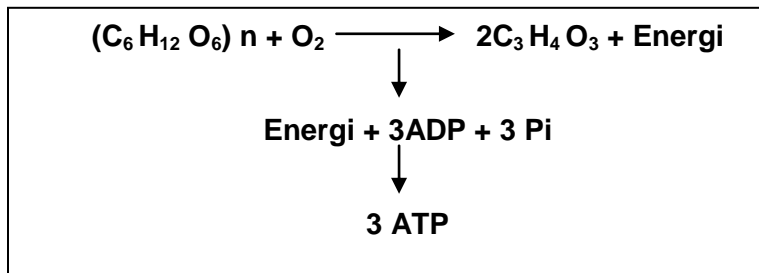
Energi = Energi untuk kontraksi otot

Secara garis besar system pembentukan energi hanya melalui dua system yaitu system an aerobik dan system aerobik. Begitu juga dalam olahraga menembak. Olahraga menembak menggunakan 2 sistem pembentukan energy tersebut anaerobik pada tiap tembakan atau pelepasan peluru, dan menggunakan sistem aerobik dalam keseluruhan pertandingan atau keseluruhan tembakan.

System an aerobik glikolisis adalah suatu proses perubahan glikogin menjadi *asam piruvik (piruvic acid)* oleh sejumlah enzim tanpa O_2 . Dari proses ini dihasilkan ATP. Penyediaan energy untuk kontraksi system ini hanya mampu bertahan antara 30 detik sampai 2 menit, terutama pada kerja fisik atau olahraga dengan intensitas submaksimal digunakan dalam tembakan perpelutu atau perbutir. Untuk lebih jelasnya lihat skema berikut ini:



Pada system aerobik, proses pembentukan energinya memerlukan atau menggunakan oksigen (O_2). Berdasarkan reaksi reaksi kimianya, system ini dapat dibedakan menjadi 3 jenis, yaitu aerobik glikolisis, siklus krebs, dan system transportasi electron. Digunakan dalam keseluruhan pertandingan atau keseluruhan tembakan. Secara garis besarnya pembentukan ATP-nya sebagai berikut, lihat skema berikut ini:



Pengaturan nafas yang benar, dan mengambil keputusan dengan tepat pada saat menarik trigger (pelatuk) adalah hal mutlak yang harus dikuasai oleh seorang penembak disamping mental juara yang kokoh.

Cabang olahraga menembak memiliki kurang lebih nomor yang dipertandingkan. Secara umum dibagi menjadi 3 kelompok : Tembak sasaran, tembak reaksi, dan berburu.



Gambar 2. 7 Air Rifle Match position

Sumber: dokumen penelitian



Gambar 2. 8 senapan nomor running target

Sumber: dokumen penelitian



Gambar 2. 9 Prone and 3 Positions (Kneeling, Prone & Standing)
Sumber: <http://www.paramount.org.au/about/>

Tembak sasaran dibagi dua sub-kelompok senjata api dan senjata angin (*air guns*) yang masing-masing sub kelompok terdiri dari:

- senjata laras panjang (*rifle*)



Gambar 2. 10 senapan *air rifle match*
Sumber: http://thecmp.org/cmp_sales/rifle_sales/air-rifles/precision-air-rifles/

- Pistol.



Gambar 2. 11 air pistol

Sumber: <https://www.sipc.org.au/air-pistol/>

Tembak reaksi menggunakan pistol api, sehingga biayanya relatif tinggi. Untuk pemula bisa memilih nomor-nomor air guns, biayanya paling rendah tapi punya nomor bergengsi yang dilombakan juga di Olimpiade, yaitu Air Riffle Match dan Air Pistol.

Dalam semua pertandingan cabang olahraga haruslah memiliki peraturan pertandingan, begitu pula dengan cabang olahraga menembak peraturan secara umum dalam pertandingan olahraga menembak diantaranya, yaitu:

- Penembak harus berada dilapangan 30 menit sebelum pertandingan dimulai
- Satu hari sebelum pertandingan penembak melakukan pengecekan senjata, pakaian menembak, dan sepatu.
- Saat pertandingan penembak berada dibelakang garis tembak
- Sebelum memulai pertandingan penembak akan diberikan waktu untuk percobaan

- Tiap pertandingan menggunakan peluru dengan jumlah yang berbeda untuk nomor air rifle match *man/ women* (60/40), pistol angin *man/ women* (60/40), running target 10m *man/ women* (30/20)
- Penembak tidak boleh melewati batas garis dalam jaket saat melakukan stand by (dalam nomor running target)
- Penembak dilarang meninggalkan garis tembak tanpa persetujuan juri.

Berikut ini beberapa hal yang harus diperhatikan dalam melakukan tembakan.

The outer position, sejauh itu dapat diamati dari luar. Dimana tubuh dan tungkai memiliki keseimbangan dan ketenangan yang dibangun secara berulang menjadikan ketetapan dalam tubuh atlet

The inner position, mengacu pada semua ketegangan otot, kekuatan dan tekanan pada posisi tubuh bagian dalam. faktor utama adalah keseimbangan dan kontrol ketegangan otot

The zero point adalah keadaan dimana pandangan mata tepat pada sasaran dan tubuh bergerak serileks mungkin. Posisi yang benar harus disesuaikan dengan benar. Saat mendapat posisi yang benar dengan melakukan sesuai proses.

The hold adalah suatu proses menembak yang menyangkut pola pergerakan atau memegang senjata pada fase tembakan. Bahkan dalam gerakan kecil pemegangan senjata sangat rentan dengan arah tembakan. Metode yang digunakan seperti aystem pada *SCATT* yang memungkinkan melihat getaran bahkan sekecil apapun untuk diamati dan diukur

Aiming adalah tujuan semua penembak dalam menjatuhkan bidikan, dalam hal ini penembak melihat : dimana letak pijera tepat pada titik sasaran yang sesuai. Hal ini diperoleh melalui kemampuan visual yang baik dan gerakan mata.

Shot release adalah salah satu kegiatan penentu dalam olahraga menembak. Kegiatan tersebut adalah dimana jari yang menekan trigger atau pelatuk untuk mekasatkan tembakan pada sasaran.

Follow-through adalah tindak lanjut yang memungkinkan penembak untuk melihat dan merasakan bagaimana reaksi senjata terhadap tembakan dan melakukan penyelesaian dalam tembakan.

Breathing adalah gerakan pernapasan dimana menyertai seluruh prosedur penembakan dan akan membentuk pola gerakan yang konsisten

Shot rhythm dimana penembak mengatur waktu gerakan dalam prosedur satu tembakan. Bertujuan untuk menandakan dari awal gerakan sampai pelepasan tembakan.

Shooting rhythm bertujuan untuk menandakan waktu yang dibutuhkan per seri atau untuk keseluruhan tembakan. Hal ini adalah penting ketika hal-hal di luar prediksi terjadi seperti, daya tahan menurun, kondisi angin, kondisi suhu, tata letak titik tembak.

The material adalah istilah yang digunakan untuk menggambarkan peralatan menembak dalam arti sempitlaras dan amunisi. Sedangkan dalam arti yang luas adalah mengikuti kegiatan secara rutin melalui kelompok atau klup menembak.

Shooting equipment meliputi semua item pakaian dari sepatu, tutup kepala, sarung tangan dan masih banyak lagi.¹³

Untuk melatih sikap (posisi) yang baik persiapkanlah diri anda, kemudian mulailah mencari posisi menembak dengan cara :

1. Berdirilah di garis tembak dengan memakai perlengkapan anda.
2. Pasang kertas sasaran di depan anda.
3. Tariklah nafas panjang, tahan, dan hembuskan perlahan. Ulangi hingga 3 (tiga) kali.
4. Setelah itu pegang senapan anda dan mulailah mengangkat senjata.
5. Setelah senjata dipegang dengan semestinya, pejamkan mata anda, atur nafas anda dan sesudah hembusan nafas ketiga, buka mata anda. Lihat! Apakah senjata anda secara alami sudah mengarah dengan benar pada kertas sasaran yang anda pasang? Jika tidak, ulangi dan lakukan ini berulang-ulang sampai anda yakin senjata anda benar-benar “segaris”

¹³ Gaby Bühlmann *et. Al.*, *Ways Of The Rifle 2009* (Drensteinfurt: Verlag MEC, 2009), h. 5.

dengan kertas sasaran dan pejera anda pas mengarah pada kertas sasaran dengan sendirinya (alami).

6. Jika senjata tidak mengarah “segaris” dengan kertas sasaran yang anda pasang secara alami lakukan langkah-langkah sebagai berikut :
 - Bila laras senjata (pejera depan) mengarah ke sisi kanan kertas sasaran. Geser kaki kanan sedikit ke depan. Bila belum berhasil setelah 3 kali mencoba, geser mundur kaki kiri.
 - Bila laras senjata (pejera) mengarah ke kiri, geser kaki kanan anda mundur, sesuaikan kaki kiri sehingga laras benar-benar mengarah lurus (secara alami) ke sasaran.

Bagi penembak senapan (bukan pistol) perhatikan juga :

- Letak siku kiri / kanan (bila nada kidal) pada tulang pinggul pada posisi yang selalu sama. Ini harus anda lakukan untuk mendapatkan hasil yang optimal.
- Otot-otot lengan kiri yang dipergunakan untuk menyangga senapan haruslah selalu relax.
- Letak *buttplate* tidak boleh selalu berpindah-pindah. Lakukan dan usahakan penempatannya pada posisin yang selalu sama pada setiap tembakan.
- Letakkan pipi (posisi kepala) pada popor senapan di posisi yang selalu sama pada setiap tembakan (bidikan)¹⁴

¹⁴Sylvia Gani, Buku Saku Atlet (Solo: Kiky, 2004), h. 5.



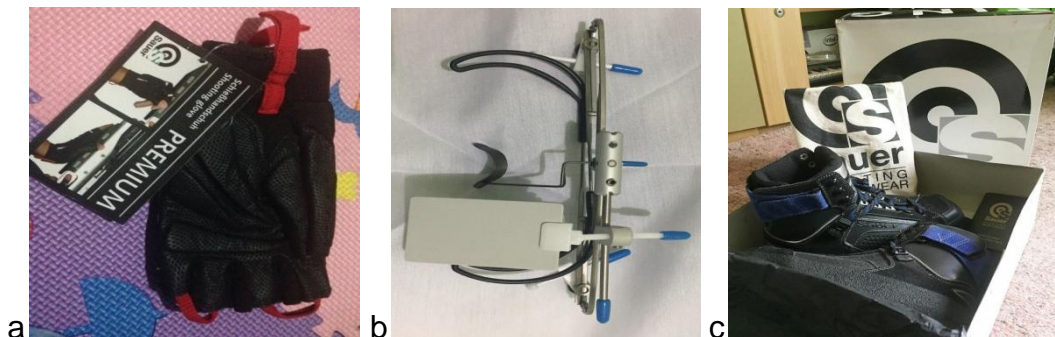
Gambar 2. 12 letak pipi, bahu, *grib* kanan, *grib* kiri
Sumber: dokumen penelitian

Dalam setiap olahraga memiliki perlengkapan yang berbeda-beda. Perlengkapan tersebut memiliki fungsi dan jenis yang berbeda pada setiap penggunanya. Begitu pula pada cabang olahraga menembak, cabang ini memiliki berbagai perlengkapan menembak baik saat berlatih sampai saat pertandingan. Perlengkapan menembak secara umum:

- Jaket menembak
- Sweater menembak
- Celana training / celana senam
- Celana menembak
- Kaos kaki
- Sepatu menembak
- Sarung tangan (glove)
- Ikat kepala / head band atau pet (bila anda memakainya)
- Kacamata menembak (bila anda memakainya)
- Handuk kecil
- Peluru dan kertas sasaran
- Kunci, obeng min, kunci

- Buku catatan, pena
- Jam tangan / weker kecil
- Obat tetes mata
- Lilin & korek api (bagi penembak hunting)
- Sling & handstop, kneeling roll, alat pembersih senjata (untuk penembak Small Bore)
- Tabung gas cadangan (untuk penembak angin)
- Skoop
- Penutup telinga / *ear protector*
- Alat untuk latihan kering
- Nomor punggung & kartu pemeriksaan senjata (saat pertandingan)
- Terakhir & terpenting : senjata anda !!

Catatan : pakaian yang dipakai untuk bertanding sebaiknya yang biasa dikenakan pada waktu latihan demi kenyamanan pemakai.¹⁵



Gambar 2. 13 (a) sarung tangan, (b) kacamata menembak, (c) sepatu *air rifle match*,

Sumber: dokumen penelitian

¹⁵*Ibid.*, H. 5.



Gambar 2. 14 *box tools* menembak
Sumber: dokumen penelitian



Gambar 2. 15 peluru / amunisi dan kertas sasaran
Sumber: dokumen penelitian

B. KERANGKA BERPIKIR

1. Pada penelitian kali ini peneliti akan menganalisis kekuatan otot inti (*core muscle*) pada cabang olahraga menembak. Dalam cabang olahraga menembak sangatlah dibutuhkan kestabilan. Dalam cabang menembak terdapat beberapa nomor menembak baik dalam posisi berdiri, jongkok,

hingga tiduran. Dalam segala posisi menembak sangatlah penting suatu kestabilan atau keseimbangan karena ketika tubuh seorang penembak tidak baik atau stabil maka akan mempengaruhi hasil tembakan. Dan dalam tubuh manusia keseimbangan terdapat dalam otot bagian *core*. Kekuatan otot inti (*core muscle*) terdapat dalam tubuh bagian *abdominalis*, *back*, hingga *gluteus*. Pada bagian tersebut keseimbangan seseorang dapat dilihat kualitasnya apakah memiliki keseimbangan yang baik atau tidak. Dan keseimbangan adalah salah satu yang penting dalam menembak dan dapat mempengaruhi hasil tembakan.

2. Serta yang didukung oleh denyut nadi. Ketika seseorang melakukan aktivitas Gerak termasuk latihan menembak atau olahraga menembak maka denyut nadi seseorang akan terjadi percepatan. Termasuk dalam olahraga menembak ketika seorang penembak akan melepaskan pelatuk dengan denyut nadi mengalami percepatan yang tinggi maka hasil yang akan didapat tidak dapat ditentukan bahkan akan mendapatkan hasil yang tidak memuaskan, tetapi ketika denyut nadi penembak berjalan konstan atau tetap maka hasil yang diperoleh dapat di perkirakan. Dalam olahraga menembak system energy yang digunakan adalah aerobic karena waktu yang dibutuhkan dalam menyelesaikan pertandingan atau menyelesaikan tembakan membutuhkan waktu yang panjang, maka daya tahan atlet juga berpengaruh. Ketika menggunakan system aerobic maka oksigen yang dibutuhkan semakin banyak dalam hal tersebut denyut nadi juga

akan mengalami perubahan. Maka dari itu denyut nadi dapat berpengaruh terhadap hasil tembakan.

3. Dalam hal penelitian tersebut para anggota sekolah menembak akan membantu peneliti untuk menganalisa persoalan tersebut, yaitu melihat hubungan kekuatan otot inti (*core muscle*) dan denyut nadi terhadap hasil tembakan. Dengan penjelasan bahwa bagian inti gravitas tubuh atau otot *core* sangatlah berpengaruh terhadap terhadap semua posisi atau gerakan menembak. Serta segala kegiatan olahraga termasuk menembak juga akan mempengaruhi denyut nadi seseorang, hal tersebut dapat mempengaruhi hasil tembakan. Maka dari itu anggota sekolah menembak juga membutuhkan pengetahuan mengenai hubungan kekuatan otot inti (*core muscle*) dan denyut nadi terhadap hasil tembakan agar mempermudah saat pembinaan atlet yang terbaik.

C. HIPOTESIS PENELITIAN

Berdasarkan penjelasan atau uraian dari kerangka teoritis dan kerangka berfikir maka dapat dijabarkan hipotesis penelitian sebagai berikut :

1. Terdapat hubungan antara kekuatan otot inti (*core muscle*) terhadap hasil tembakan anggota *club* sekolah menembak perbakin Jakarta.
2. Terdapat hubungan antara denyut nadi latihan terhadap hasil tembakan anggota *club* sekolah menembak perbakin Jakarta
3. Terdapat hubungan *kekuatan otot inti (core muscle)* dan denyut nadi latihan terhadap hasil tembakan anggota *club* sekolah menembak perbakin Jakarta

